

תרגיל 9 אינפי 4

1. השתמשו במשפט הדיברגנץ כדי לחשב את נפח התחום החסום בין $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ לבין $z = \frac{1}{2}$.

2. השתמשו במשפט הדיברגנץ כדי לחשב את נפח התחום המקיים $x^2 + y^2 \leq (2 - z)^2$ בין המישורים $z = 0$ ו $z = 1$.

3. נאמר כי $G \subseteq \mathbb{R}^n$ הוא תחום Brouwer אם לכל פונקציה $f : G \rightarrow G$ רציפה יש נקודת שבת.

(א) הראו כי \mathbb{R} אינו תחום ברואר.

(ב) הראו כי $\{(x, y) \mid 0 < x^2 + y^2 < 1\}$ אינו תחום ברואר